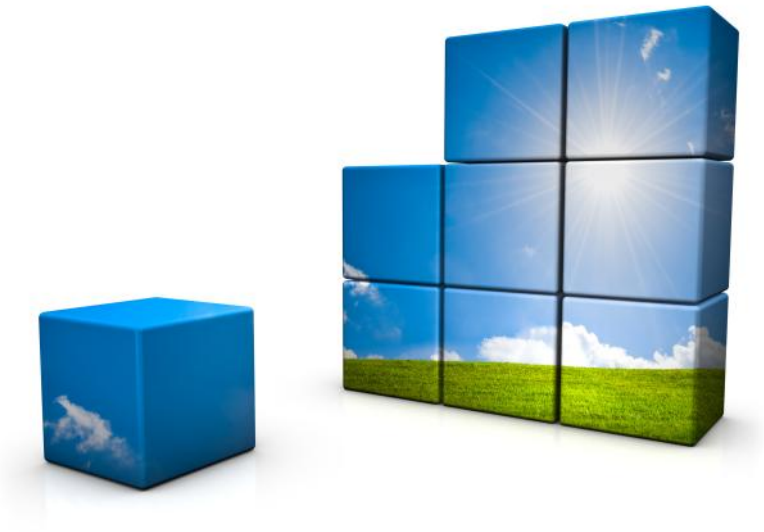
CEFEM
SOLAR SYSTEMS



Solutions pour installations solaires

Onduleurs photovoltaïques triphasés

Cher Partenaire,

Nous vous remercions d'avoir choisi l'onduleur de la gamme Trio-Top de CEFEM SOLAR SYSTEMS. Vous avez fait l'acquisition d'un matériel de haute qualité technique et nous vous en félicitons.

Nous vous recommandons de prendre connaissance de toutes les informations et plus particulièrement les consignes de sécurité. Les instructions contenues dans ce livret vous permettront d'installer et paramétrer le Trio-Top. Le respect de l'ensemble des consignes de ce manuel est une condition essentielle au bon fonctionnement, à une meilleure rentabilité et à une fiabilité dans le temps de votre onduleur.

Sommaire

Généralités ····· 7

Symboles utilisés ····· *9*

Généralités ····· *10*

Installation & raccordement ····· 13

Déballage ····· *14*

Choix du lieu d'installation ····· *16*

Montage au mur ····· *18*

Raccordement électrique ····· *20*

Mise en service ····· 29

Précautions avent première utilisation ····· *30*

Phase de démarrage ····· *32*

LED de fonctionnement ····· *34*

Navigation dans le menu ····· *36*

Tableaux des différents niveaux de menu ····· *38*

Configuration de la date et heure ····· *39*

Sonde d'ensoleillement ····· *42*

Connexion internet ····· *44*

Sommaire

Exploitation 49

Maintenance 50

Monitoring à distance 52

Diagnostique et élimination des défauts 53

Mise hors service 56

Divers 57

Normes et directives appliquées 58

Trio-Top 9 TR HF 60

Trio-Top 10 TR HF 61

Trio-Top 12 TR HF 62

Trio-Top 15 TR HF 63

Trio-Top 18 TR HF 64

Garantie 66

Certificat VDE 68

Généralités

Symboles utilisés

Dans ce guide d'installation, différents symboles sont utilisés. Ils vous indiquent le risque encouru. Prêtez leur une grande attention.

Danger! Indique un risque immédiat de mort ou blessures corporelles graves en cas de non respect de la consigne.

Avertissement! Indique un risque potentiel de mort ou blessures corporelles graves en cas de non respect de la consigne.

Attention! Indique un risque de blessures superficielles et de destruction de matériel en cas de non respect de la consigne.

Important! Signale un risque de détérioration de l'équipement ainsi que de mauvaises performances.

Généralités

Champ d'application

Ce manuel d'installation décrit les procédures d'installation et de mise en service des onduleurs de la gamme Trio-Top de CEFEM SOLAR SYSTEMS.

Cible

Ce manuel d'installation dispense les informations d'installation et de sécurité destinées exclusivement à un personnel technique. Seul des techniciens qualifiés peuvent procéder à l'installation et mise en service.

Normes et directives

Le Trio-Top répond aux exigences de la norme DIN VDE 0126-1-1. Il dispose en effet d'une connexion destinée à empêcher l'îlotage.

Le Trio-Top répond aux normes et directives de la législation européenne, il peut donc être installé partout en Europe. Le respect des directives européennes impose le marquage CE. L'autocollant sur le coté de votre onduleur respecte cette directive.

Utilisation

Le Trio-Top ne doit être utilisé qu'à des fins précises et décrites dans ce manuel. Tout autre utilisation que celle prévue, la modification, l'ouverture du capot supérieur entraineront la nullité de la garantie accordée par CEFEM SOLAR SYSTEMS.

Stockage

Le stockage de l'onduleur doit se faire dans un endroit sec avec des températures ambiantes oscillantes entre –20° et +60°C

Généralités

Classification CEM des onduleurs Trio-Top

Les onduleurs de la gamme Trio-Top répondent aux exigences de la Classe B : l'utilisation est prévue pour les milieux résidentiels, commerciaux et les industries légères.

Emissions sonores

L'onduleur a un niveau de puissance sonore inférieure à 80dB en fonctionnement maximal, conformément à la norme IEC 62109-2.

Indice de protection

L'indice de protection de l'onduleur Trio-Top est 54.

Conservation de ce manuel

Ce manuel dispensant les instructions et les informations nécessaires à la bonne marche de l'onduleur doit être conservé à proximité de l'installation. Cependant, en cas de perte, il est possible de le télécharger sur notre site www.cefem-solar.fr.

Droits d'auteur

Tous les éléments présents sur le manuel d'instructions de CEFEM SOLAR SYSTEMS sont soumis de facto au droit d'auteur, même si leur accès est libre et gratuit. Toute reproduction, utilisation, modification, et de quelque manière, est interdite sauf accord expresse de CEFEM SOLAR SYSTEMS.

Installation et raccordement

Déballage

Vérification du contenu

Une fois l'onduleur Trio-top sorti de son carton, vérifiez que tous les éléments vous ont été livrés:

- 1 x onduleur Trio-Top
- 1 x manuel d'installation
- 2 x connecteurs solaires positifs Solarlok ou Sunclix ou MC4
- 2 x connecteurs solaires négatifs Solarlok ou Sunclix ou MC4
- 1 x certificat VDE-126-1-1
- 1 x certificat de garantie (et extensions)
- Les presses étoupes operculées déjà montées:
- 1 x platine pré-percée

Vérification des dommages éventuels

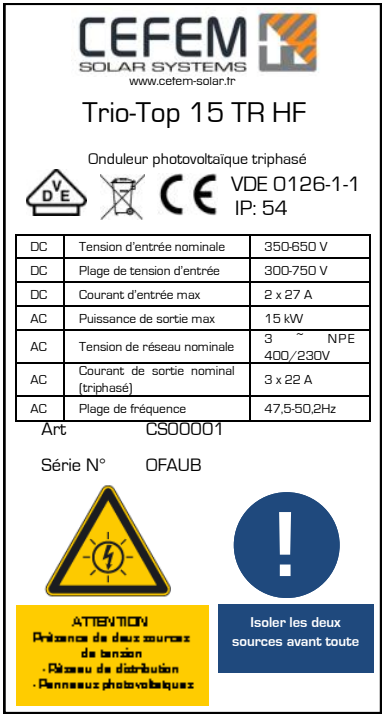
Examinez le Trio-Top afin de vous assurez qu'aucune altération n'a eu lieu pendant le transport. Contrôlez particulièrement l'écran, des fissures éventuelles sur les capots. En cas de dégradation, prenez immédiatement contact avec:

CEFEM SOLAR SYSTEMS
04 75 87 12 46

Repérage de la plaque signalétique

Prenez le temps de repérer la plaque signalétique sur le coté droit de l'onduleur. Si vous devez appeler le Service-après-vente, les numéros d'article et de série vous seront demandés.

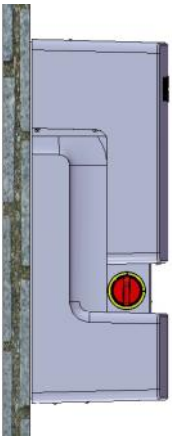
Exemple de la plaque signalétique de l'onduleur Trio-Top 15 TR HF:


CEFEM
SOLAR SYSTEMS
www.cefem-solar.fr
Trio-Top 15 TR HF
Onduleur photovoltaïque triphasé
VDE 0126-1-1
IP: 54
DC Tension d'entrée nominale 350-650 V
DC Plage de tension d'entrée 300-750 V
DC Courant d'entrée max 2 x 27 A
AC Puissance de sortie max 15 kW
AC Tension de réseau nominale 3 ~ NPE 400/230V
AC Courant de sortie nominal (triphasé) 3 x 22 A
AC Plage de fréquence 47,5-50,2Hz
Art CS00001
Série N° OFAUB
ATTENTION
Présence de deux sources de tension
· Réseau de distribution
· Panneaux photovoltaïques
Isoler les deux sources avant toute

Numéros personnels à votre onduleur.

Ils vous seront demandés par le SAV

Choix du lieu d'installation



Informations générales

- L'onduleur ne peut être qu'installé sur une surface solide et en position verticale.
- Le type de montage doit être adapté au poids et aux dimensions de l'appareil.
- L'onduleur doit être accessible à tout instant.
- Les températures ambiantes doivent être comprises entre –20° et +60°.

Montage intérieur:

Un montage intérieur est à préférer pour un fonctionnement optimal. Cependant, il ne faut pas monter l'onduleur dans :

- Des bâtiments avec une humidité supérieur à 95%
- Des bâtiments avec des vapeurs corrosives de quelques natures
- Des bâtiments très poussiéreux
- Des bâtiments d'élevage type étables, écuries, bergeries...
- Sous une serre.

Montage extérieur:

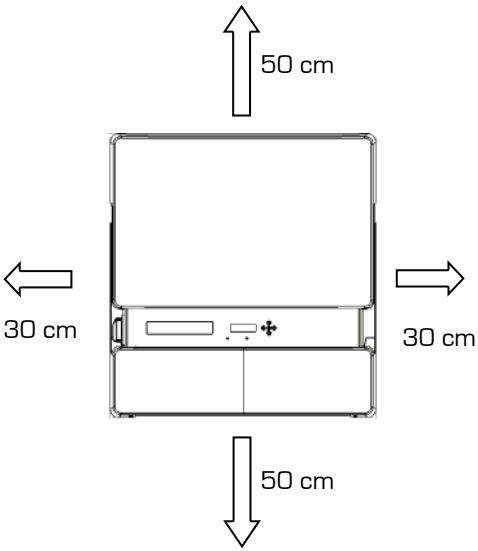
Le montage extérieur est possible à condition de:

- Placer l'onduleur sous une avancée de toit afin de le protéger de la pluie et des rayons solaires.
- Ne pas placer l'onduleur à proximité d'activités dégageant des vapeurs corrosives ou des acides (usines chimiques; tanneries, maroquineries, office d'aération de bâtiments pour bestiaux type étables...)

Choix du lieu d'installation

Espacement

L'écoulement de l'air chaud dans l'onduleur se fait du bas vers le haut, Veuillez respecter les distances de sécurité suivante afin de garantir la dissipation de la chaleur:



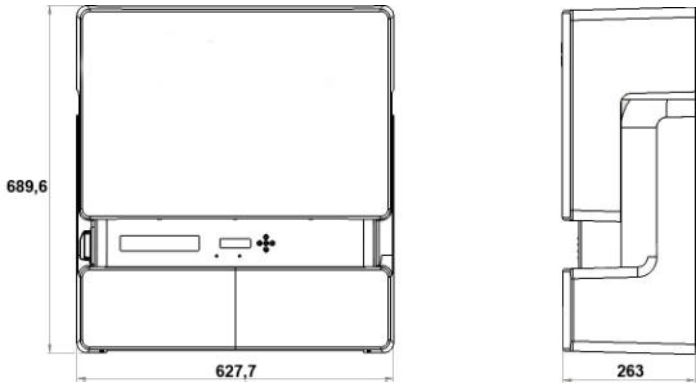
Avertissement! Indique un risque potentiel de mort ou blessures corporelles graves en cas de non respect de la consigne.

Un risque potentiel de mort ou blessures corporelles graves existe si les distances de sécurité ne sont pas respectées à cause des risques d'incendie et d'explosion.

Montage au mur

Dimensions et poids de l'onduleur

L'ensemble de la gamme Trio-Top a les dimensions suivantes:



Onduleur	Poids
Trio-Top 9 TR	*35 Kg*
Trio-Top 10 TR	*40 Kg*
Trio-Top 12 TR	*40 Kg*
Trio-Top 15 TR	*40 Kg*
Trio-Top 18 TR	*40 Kg*

Le Trio-Top se manipule grâce aux poignées intégrées sur les cotés.

Montage au mur

Platine pré-percée

Le Trio-Top est fourni avec une platine pré-percée en plusieurs points. La platine doit être fixée au mur en un minimum de 3 points, répartis sur son ensemble.

La platine étant percée en différent endroits, vous pouvez effectuer plusieurs combinaisons de fixation. Pour trouver la meilleure combinaison, posez la platine pré-percer et marquer les positions des trous. Il est impératif que l'ensemble des trous soient sur une partie du mur saine et dure (exemple: évitez les joints en ciment).

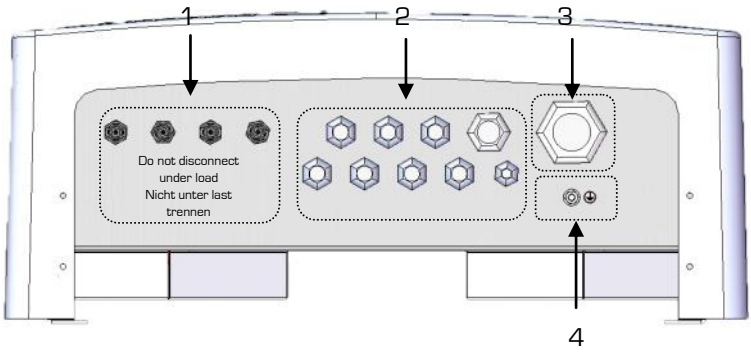
Ensuite, suspendez l'onduleur à la platine à l'aide des poignées intégrées sur le coté de l'onduleur. Deux personnes sont nécessaires pour soulever l'onduleur.

Raccordement électrique

Zone de raccordement électrique

La zone de raccordement électrique se trouve sur le bas de l'onduleur.

Aperçu de la zone de raccordement



1. Connectiques DC
2. Presse-étoupes connectivité
3. Presse-étoupe de raccordement réseau
4. Borne de terre

Les presse-étoupes operculés sont livrés montés.

Raccordement au réseau public AC

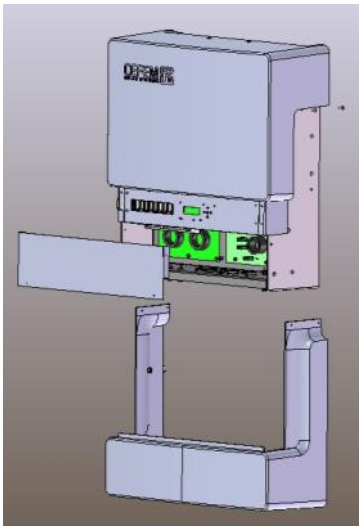
Vérifiez toujours que vous êtes hors tension en vous assurant que l'interrupteur est en position O. Pour cela, visualiser les couteaux de contacts de l'interrupteur, ils doivent être visibles, vous garantissant votre sécurité.

Danger! Indique un risque immédiat de mort ou blessures corporelles graves en cas de non respect de la consigne.

Effectuer le raccordement électrique de l'onduleur du coté AC tout en étant connecté coté DC peut entrainer la mort à cause des intensités élevées.

Pour faire le raccordement AC il est nécessaire de démonter le capot inférieur de l'onduleur ainsi que la plaque de blindage.

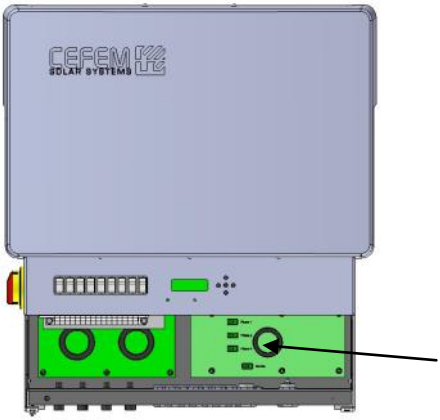
Pour cela, utiliser une clé pour vis à six pans creux (dit 'clé Allen') et dévisser les 8 vis M5 fixant le capot à la carcasse de l'onduleur.

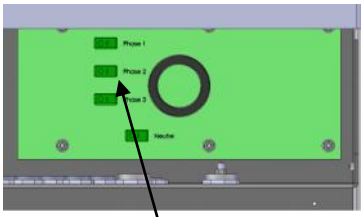


Otez le capot inférieur et la plaque de blindage

Raccordement électrique

1. Otez le capot inférieur de l'onduleur en dévissant les 8 vis M5.
2. Otez la plaque de blindage
3. Faites passer le câble AC dans le PE situé dans la zone 3 de raccordement.
4. Sur la carte AC (en bas à droite), raccordez les phases et le neutre conformément au marquage. L'ordre des phases est important dans le raccordement. En cas d'inversion un message d'erreur s'affiche (voir le chapitre sur les messages d'erreurs)
5. Vissez à fond le presse-étoupe
6. Repositionnez la plaque de blindage
7. Repositionnez le capot inférieur
8. Revissez les 8 vis M5 pour le capot à la carcasse de l'onduleur en utilisant une clé pour vis à six pans creux (dit 'clé Allen').





Carte AC: *Raccordez les phases et le neutre conformément au marquage*

Raccordement coté DC

Le raccordement DC se fait dans la zone 1 de la partie de raccordement. Il y a 2 plages d'entrées, chacune correspondante à un MPPT. Deux strings par onduleur peuvent être raccordées en direct. Dans le cas où il y a plus de deux strings, celles-ci seront tout d'abord connectées à un coffret DC qui réunit les strings entres elles en conservant deux sorties, une pour chaque MPPT.

Pour chaque plage d'entrée, les panneaux photovoltaïques raccordés doivent répondre aux exigences suivantes :

- Type identique
- Même nombre de panneaux solaires montés en série
- Orientation identique
- Inclinaison identique

Important! Signale un risque de détérioration de l'équipement ainsi que de mauvaises performances.

Si la tension des panneaux photovoltaïques excède la tension maximale d'entrée de l'onduleur, ce dernier risque d'être détruit à cause des surtensions. Les dommages causés ne sont pas inclus dans la garantie. Ne raccordez pas de strings ayant une tension en circuit ouvert supérieure à la tension d'entrée maximale du Trio-Top.

Raccordement électrique

La connexion se fait grâce aux connecteurs photovoltaïques (fournis) de la marque Solarlok ou Sunclix ou MC4 (selon votre choix fait lors de la commande).

Lors du raccordement initial, veillez à connecter les polarités des strings avec le bon connecteur photovoltaïque. Les connecteurs sont marqués d'un « + » et d'un « - ».

Les références des outils Tyco Electronics sont les suivantes:

- Pince à sertir: 1-1579004-2
- Outils d'extraction: 1102855-3
- Pince à dénuder: 4-1579002-2

Les références des outils MC4 sont les suivantes:

- Pince à sertir MC4 (2.5/4/6mm²) : 32.6020-19100
- Clé de montage et déverrouillage: 32.6024
- Pince à dénuder: 32.6027

Les références des outils Sunclix sont les suivantes:

- Pince à dénuder: 1212511 de Phoenix Contact

Connecteurs sans outils supplémentaires.

Raccordement électrique

Important! Signale un risque de détérioration de l'équipement ainsi que de mauvaises performances.

Certains pays (comme la France) impose un boitier de jonction et un boitier de coupure DC obligatoires à coté de l'onduleur. Le raccordement en direct des strings n'est pas possible dans ces cas.

Raccordement électrique

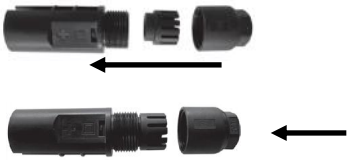
Procédure d'assemblage:

La procédure montrée est celle pour les connecteurs de marque Tyco. Elle est cependant identique pour les connecteurs Sunclix et MC4.

En utilisant l'outil de dénudage de fil approprié, dénudez le fil à **9 mm + ou – 1 mm** sans endommager les brins.

Insérez le fil dénudé dans la zone de sertissage jusqu'en buté. Tout en maintenant le fil en place, serrer la pince à sertir jusqu'à l'ouverture de celle-ci.

Assembler le joint (presse étoupe) dans le logement du connecteur jusqu'à ce qu'il s'arrête.



Visser l'écrou arrière dans le connecteur de que quelques tours.

Insérer le contact équipé d'un fil, dans son boitier jusqu'à ce que vous entendiez un click audible et que vous sentiez le contact atteindre la position finale. Tirez légèrement le câble vers l'arrière, pour vérifier que le contact est bien verrouillé.

Serrez l'écrou de verrouillage sur le câble. Le couple initial de serrage est de 1.3 + 0.2 Nm; L'utilisation d'une clé dynamométrique à fente est recommandée (taille de la clé 13 mm, PN 523229-1).

Avertissement! Indique un risque potentiel de mort ou blessures corporelles graves en cas de non respect de la consigne.

Le non-respect de la procédure d'assemblage peut déclencher des incendies.

Mise en service

Précautions avant première utilisation

Lors de la première utilisation, veuillez vérifier:

- Que l'onduleur Trio-Top est correctement fixé au mur,
- Que l'onduleur Trio-Top est correctement raccordé au champ photovoltaïque
- Que l'onduleur Trio-Top est correctement connecté au câble réseau AC
- Que les capots du bas et du haut sont correctement fermés
- Que l'ensemble des presse-étoupes non utilisés aient gardé l'opercule de protection.

L'onduleur CEFEM SOLAR SYSTEMS a été préconfiguré pour une utilisation immédiate.

Une fois le montage au mur et les raccordement électriques DC et AC effectués, mettez sous tension l'onduleur. Tout d'abord, connectez au réseau et ensuite mettez en position « ON » l'interrupteur DC à coupure visible intégré: actionnez la poignée rouge située à gauche.

Danger! Indique un risque immédiat de mort ou blessures corporelles graves en cas de non respect de la consigne.

Les capots de l'onduleur doivent être fermés pour effectuer la mise en service.

Précautions avant première utilisation

Lorsque l'onduleur détecte une tension réseau et une tension DC valide, il peut commencer sa phase de démarrage normale.

Le Trio-Top fonctionne uniquement s'il détecte une tension réseau.

S'il détecte une tension réseau mais ne détecte pas de tension DC (dans les cas où l'interrupteur est en position 0, il fait nuit...), l'onduleur reste éveillé une minute. Durant cette période, le Trio-Top cherche constamment à mesurer une tension du champ photovoltaïque. S'il n'a toujours pas mesuré de tension sur le champ au bout ce cette minute, il se met en veille pour une durée de une heure. Une heure plus tard, il cherchera de nouveau à mesurer une tension sur le champ PV.

S'il détecte une tension réseau et une tension coté champ photovoltaïque, il commence alors sa phase de démarrage normale.

Appuyer sur une touche du clavier réveille instantanément l'onduleur: durant 2 minutes et trente secondes, il va chercher à détecter de nouveau une tension coté champ photovoltaïque.

Phase de démarrage

Démarrage de l'onduleur

Différents écrans de contrôle vont apparaitre lors de chaque démarrage de l'onduleur. Ce sont des écrans de test qui vous renseignent sur l'état de l'onduleur. Ces écrans apparaissent quelques secondes et n'attendent pas d'actions de votre part.

Présentation des écrans de test

Ecran n°1: Affichage initial

Premier écran au démarrage: il indique la version du logiciel et le numéro de série propre à l'onduleur.

Ecran n°2: écran d'accueil

L'onduleur vérifie l'état du réseau. La LED verte clignote.

Ecran n°3: Ecran de statu

L'onduleur commence sa phase de test. La LED verte clignote.

Phase de démarrage

Ecran n°4 : Ecran de démarrage effectif

L'onduleur vérifie l'état des modules. La LED verte clignote.

Ecran n°5 : Démarrage des MPPT

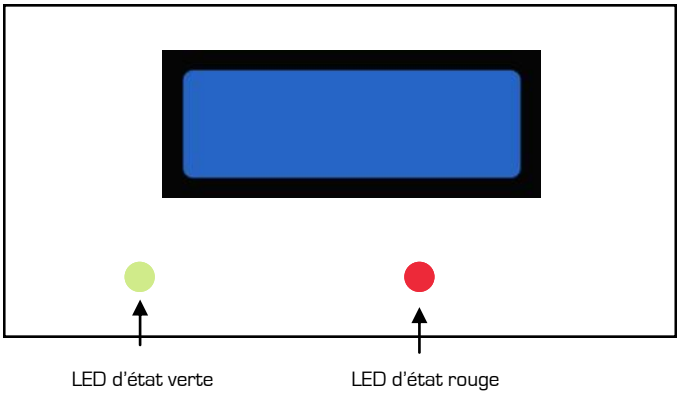
L'onduleur vérifie l'état de chacun des 2 MPPT. La LED verte clignote

Ecran n°6 : Ecran de production.

L'onduleur est en production. La LED verte est allumée. Les informations fournies sont l'heure (après réglage) la température interne, la production et le rendement instantané.

LED d'état de fonctionnement

Position des LED d'état de fonctionnement sur l'onduleur



LED d'état de fonctionnement

Signification des couleurs des LED

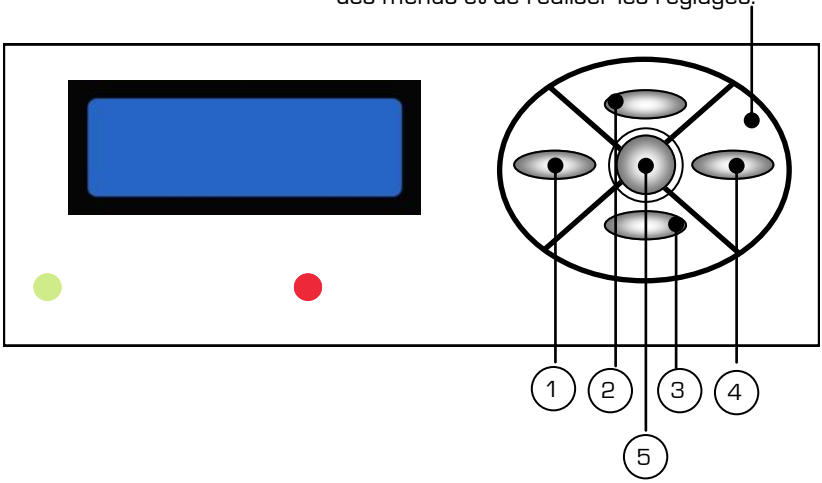
LED verte	
S'allume en permanence	L'onduleur est en production normale. L'écran de « production » est affiché.
Clignote	L'onduleur est en phase de démarrage. Les différents écrans de « démarrage » s'affichent.
Eteinte	L'onduleur ne fonctionne pas. L'écran est éteint.

LED rouge	
S'allume en permanence	Défaut permanent. L'écran affiche l'état correspondant. La production est arrêtée.
Clignote	Défaut temporaire. Allez dans le menu « Alarmes et informations » . La production continue.
Eteinte	L'onduleur est soit en cycle de production normale soit éteint.

Navigation dans le menu

A coté de l'écran figure un clavier de 5 touches qui vont vous permettre de naviguer dans les différents menus.

Clavier permettant de naviguer à l'intérieur des menus et de réaliser les réglages.



Le clavier est constitué de 5 touches:

- La touche centrale n°5,
- Les touches 1 et 4, « droit et gauche ».
- Les touches 2 et 3, « haut et bas »..

L'écran suivant, appelé écran de production car c'est celui qui est affiché par l'onduleur en production normale, est l'écran de niveau plus élevé.

Vous pouvez naviguer dans les différents menus à partir de cet écran selon les principes suivants:

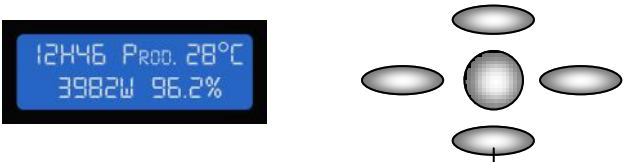
- La touche n°2 permet de remonter au menu de niveau supérieur.
- La touche n°3 permet de descendre au menu de niveau inférieur.
- La navigation entre les menus de même niveau se fait par défilement grâce à la touche n°4.

Tableau des différents niveaux de menu:

Ecran de production	Mesures instantanées	Champ n°1 tension d'entrée, intensité d'entrée production instantanée
		Champ n°2 tension d'entrée, intensité d'entrée production instantanée
		Onduleur: Tension d'entrée, intensité d'entrée, production instantanée
		Date/heure
		Production du jour en kWh
	Mesures historiques	Production totale
		CO2 évité
		Gain total
		Nombre d'heures de déconnexion
		Puissance maximale injectée
		Tension maximale réseau
		Tension minimale du réseau
		Heures de production
	Sonde	Champ n°1: Ensoleillement/ température
		Champ n°2: Ensoleillement/ température
	Alarmes et informations	Alertes
		Déconnexion jour: origine/ temps
	Configuration heure et date	Configuration date
		Configuration heure
	Mise en service	Choix devise
		Tarif achat
		Code Pin
		Langue
		Pays

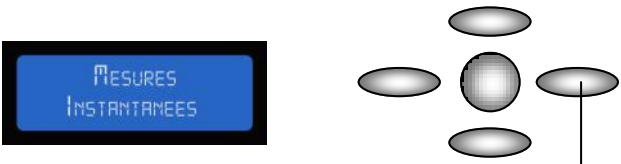
Configuration de la date et heure

Vous vous trouvez dans l'écran de production. Vous allez devoir aller dans un menu de niveau inférieur. Pour cela utilisez le bouton n°3 du clavier.



Appuyez une fois sur le bouton n°3 du clavier.

Vous arrivez alors sur l'écran « mesures instantanées ». L'écran « Mise à l'heure » se trouve au même niveau, vous devez donc naviguer grâce à la flèche « 4 » du clavier, pour faire défiler les différents menus:



Faites défiler les menus de même niveau en appuyant sur la touche n°4 du clavier.

Les menus suivant vont s'afficher: Mesures instantanées, Mesures Historique, sonde d'ensoleillement, Alarmes et informations, Configuration heure et date.

Arrêtez vous sur l'écran configuration heure et date.

Descendez à l'intérieur de ce menu grâce à la touche n°3.

Configuration de la date et heure

Une fois que vous êtes descendu dans le sous-menu de 'Config date/ heure', vous êtes sur l'écran suivant:

Faites défiler les jours à l'aide de la touche 3 du clavier numérique. Une fois que le jour désiré s'affiche, aller à la sélection suivante avec la touche du clavier numérique 4.

De même, faites défiler la date avec l'aide de la touche 3 du clavier numérique pour composer la date du jour et naviguer grâce à la touche n°4.

Une fois la date saisie, continuer afin de sélectionner la date, toujours à l'aide de la touche n°4 du clavier numérique.

:

Configuration de la date et heure

L'écran suivant va vous permettre de saisir la date:

De la même manière que vous avez procédé pour sélectionner la date, vous allez pouvoir sélectionner l'heure. Faites défiler chaque chiffre grâce à la touche n°3, allez au chiffre suivant grâce à la touche n°4.

terminez en appuyant sur la touche n°4.

Lorsque vous avez terminé le cycle de réglage de la date et de l'heure, vous revenez à l'écran de départ:

Vous devez alors remonter d'un niveau pour arriver à l'écran de production. Pour cela utiliser la touche n°2 du clavier numérique;

Sondes d'ensoleillement / Température

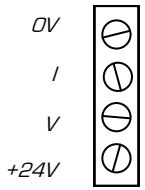
Il est possible de connecter 2 sondes d'ensoleillement et température sur un onduleur.

La sonde doit avoir une sortie analogique de type 4-20 mA/ 0-10V/ 0-150 mV.

Les sondes se raccordent sur un bornier à vis, lui-même sur la carte filtre AC située dans la partie inférieure droite de l'onduleur.

Procédure pour connecter une sonde:

1. Assurez-vous de la déconnexion de l'onduleur coté réseau publique AC et coté champ photovoltaïque DC.
2. Otez le capot inférieur de l'onduleur en dévissant les 8 vis M5.
3. Repérez la carte filtre AC: il s'agit de la carte en bas à droite.
4. Repérez les borniers à vis. Chaque sonde a besoin d'un bornier de 4 connexions. Repérez le marquage 0V- I- V- +24V figurant sur le coté du bornier.



Bornier à vis pour connecter une sonde

Sondes d'ensoleillement / Température

5. En fonction de votre sonde, réalisez le câblage suivant:

Sonde à entrée analogique:	Connexion
4-20 mA	0V—I
0-10V	0V—V
0-150 mA	0V—I

Danger! Indique un risque immédiat de mort ou blessures corporelles graves en cas de non respect de la consigne.

En cas de connexion de la sonde sans que l'onduleur soit déconnecté du réseau publique AC ou du champ photovoltaïque, il existe un risque de mort par électrocution.

Connexion internet

L'onduleur Trio-Top permet une visualisation à distance des données de production d'une installation. Le système est 'plug & play' car il ne nécessite ni configuration d'IP ni installation de data logger.

Connexion

Pour que les données puissent être envoyées au cefemportal.cefem-solar.fr, le Trio-Top doit être connecté à internet.

- *Connexion câble Ethernet*

Installation mono-onduleur

1. Assurez-vous de la déconnexion de l'onduleur coté réseau publique AC et coté champ photovoltaïque DC.
2. Otez le capot inférieur de l'onduleur en dévissant les 8 vis M5.
3. Faites passer le câble Ethernet dans un des PE de la zone 2 de raccordement (voir schéma 'aperçu de la zone de raccordement' p 18)
4. Repérez l'embase RJ45
5. Connectez le câble Ethernet
6. Vissez à fond le presse-étoupe
7. Repositionnez le capot inférieur
8. Revissez les 8 vis M5 pour le capot à la carcasse de l'onduleur en utilisant une clé pour vis à six pans creux (dit 'clé Allen').

Connexion internet

Installation multi-onduleurs

Un commutateur réseau (appelé communément switch) doit être utilisé. Cefem Solar Systems ne recommande ni marque de commutateur ni caractéristiques techniques spéciales.

1. Assurez-vous de la déconnexion des onduleurs coté réseau publique AC et coté champ photovoltaïque DC.
2. Otez les capots inférieurs des onduleurs en dévissant les 8 vis M5.
3. Faites passer un câble Ethernet dans un des PE de la zone 2 de raccordement (voir schéma 'aperçu de la zone de raccordement' p 18) de chaque onduleur
4. Repérez la prise RJ45 de chaque onduleur
5. Connectez les câbles Ethernet à la prise RJ45
6. Vissez à fond les presse-étoupes
7. Repositionnez les capots inférieurs
8. Revissez les 8 vis M5 pour les capots à la carcasse des onduleurs
9. Connectez tous les câbles Ethernet sur le commutateur réseau.
10. Connectez le câble Ethernet de votre réseau sur le commutateur.

Connexion internet

- *Connexion avec clé 3G*

Installation mono-onduleur et multi-onduleurs

Un routeur permettant de connecter une clé 3G doit être utilisé. Cefem Solar Systems ne recommande ni marque de routeur ni caractéristiques techniques spéciales.

1. Assurez-vous de la déconnexion des onduleurs coté réseau publique AC et coté champ photovoltaïque DC.
2. Otez les capots inférieurs des onduleurs en dévissant les 8 vis M5.
3. Faites passer un câble Ethernet dans un des PE de la zone 2 de raccordement (voir schéma 'aperçu de la zone de raccordement' p 18) de chaque onduleur
4. Repérez la prise RJ45 de chaque onduleur
5. Connectez les câbles Ethernet à la prise RJ45
6. Vissez à fond les presse-étoupes
7. Repositionnez les capots inférieurs
8. Revissez les 8 vis M5 pour les capots à la carcasse des onduleurs
9. Connectez tous les câbles Ethernet sur le routeur.
10. Connectez la clé 3G sur le routeur.

Synoptique d'une installation

Exploitation

Maintenance

Danger! Indique un risque immédiat de mort ou blessures corporelles graves en cas de non respect de la consigne.

Un choc électrique peut être mortel. Un risque immédiat de mort existe du à la tension AC du réseau et la tension DC des panneaux. Seul une société agréée par CEFEM SOLAR SYSTEMS peut intervenir sur la maintenance interne de l'onduleur

Avertissement! Indique un risque potentiel de mort ou blessures corporelles graves en cas de non respect de la consigne.

Un risque potentiel de mort ou blessures corporelles graves existe du à la tension résiduelle des condensateurs. En cas d'ouverture volontaire ou involontaire des capots, attendre un minimum de 10 minutes pour manipuler l'onduleur.

Important! Signale un risque de détérioration de l'équipement ainsi que de mauvaises performances.

Aucune opération de maintenance supplémentaire n'est nécessaire dans des conditions d'utilisation normale. Dans un environnement très poussiéreux, nous vous recommandons un nettoyage externe décrit à la page suivante.

Maintenance

Exécution des travaux de maintenance

Les travaux d'entretien et de maintenance ne doivent être réalisés que par un technicien agréé de la société CEFEM SOLAR SYSTEMS. Vous pouvez trouver la liste des sociétés agréés sur notre site internet

Ouverture des capots de l'onduleur

L'ouverture du capot supérieur de l'onduleur entraine l'annulation totale et immédiate de la garantie. Seul une société agréée CEFEM SOLAR SYSTEMS peut ouvrir le capot supérieur de l'onduleur et procéder au remplacement d'un composant défectueux.

Nettoyage des dissipateurs thermiques externe

L'onduleur CEFEM SOLAR SYSTEMS est équipé de dissipateurs thermiques. En cas d'utilisation dans un environnement très poussiéreux, les ailettes des dissipateurs peuvent s'encrasser et la capacité de refroidissement se réduire. La conséquence est une montée de température interne et donc des rendements réduits. Nettoyez régulièrement les ailettes.

Monitoring à distance

Exploitation des données

Lorsque l'onduleur est connecté via un câble ou une clé 3G, il va envoyer les données collectées sur le Cefem Portal. Pour consulter ces données, connectez-vous sur cefemportal.cefem-solar.fr avec le mot de passe qui vous a été fourni. Si vous avez perdu ce mot de passe, contactez Cefem Solar Systems au 04.75.87.12.46 avec votre numéro de série (figurant sur le coté de l'onduleur) nous vous le communiquerons.

Cefem Portal

Le Cefem Portal est constitué des onglets suivants:

Energies et performances	Production, CO2 ou uranium économisé, revenus, par jour/ mois / an
Sonde d'ensoleillement:	Mesures faites par les sondes par jour / mois / an. Il est possible de connecter 2 sondes par onduleur (soit une par MPPT)
Exporter les données	Exportez les données dans un tableur, aux dates sélectionnées, afin d'établir des statistiques.
Diagnostique	Réalisez un pré-diagnostique lors des alarmes. Voir paragraphe suivant 'diagnostique'
Configuration	Sélectionnez votre langue, devise, unité d'économie, tarif de rachat, numéros de téléphone et adresses mails pour les alarmes et rapports dans cet onglet

Diagnostique et élimination des défauts

Diagnostique via le Cefem Portal:

Les données figurant sur l'onglet diagnostique du monitoring à distance sont des données brutes, provenant du dernier transfert de données effectué par l'onduleur.

Lorsque vous recevez une alarme par mail ou SMS, vous pouvez consulter les variables critiques. Il est possible de faire du pré-diagnostique.

Consultez le tableau de la pages suivante lors des alarmes.

Diagnostique et élimination des défauts

Dénomination	Définition	Unité	Action
Date	Date configurée dans l'onduleur		Information
Heure	Heure configurée dans l'onduleur		Information
Température ambiante	Température à l'intérieure de l'onduleur	°C	Information
Tension réseau	Tension du réseau	V	Information
Fréquence réseau	Fréquence du réseau	Hz	Information
Température onduleur	Température du convertisseur DC/AC	°C	Information
Tension panneau N°1	Tension des panneaux sur le convertisseur DC/DC du bas	V	Information
Température N°1	Température sur le convertisseur DC/DC du bas	°C	Information
Puissance panneau N°2	Puissance du convertisseur DC/DC du bas	W	Information
Tension panneau N°2	Tension des panneaux sur le convertisseur DC/DC du haut	V	Information
Température N°2	Température des panneaux sur le convertisseur DC/DC du haut	°C	Information
Puissance panneau N°2	Puissance des panneaux sur le convertisseur DC/DC du haut	W	Information
Défaut température	Défaut de température sur le convertisseur DC/AC	0 ou 1	Information
Défaut VDE tension	Défaut de tension sur le convertisseur DC/AC	0 ou 1	*Si = 1:* *Le réseau est hors tolérance*
Défaut VDE fréquence	Défaut de fréquence sur le convertisseur DC/AC	0 ou 1	*Si = 1:* *Le réseau est hors tolérance*
Défaut VDE îlotage	Défaut d'îlotage sur le convertisseur DC/AC	0 ou 1	*Si = 1:* *Le réseau est hors tolérance*
Défaut désaturation	Défaut désaturation sur le convertisseur DC/AC	0 ou 1	*Si = 1:* *Contactez le SAV*
Défaut surintensité	Défaut de sur intensité sur le convertisseur DC/AC	0 ou 1	*Si = 1:* *Contactez le SAV*
Défaut surtension VDC	Défaut de surtension sur le convertisseur DC/AC	0 ou 1	*Si = 1:* *Contactez le SAV*
Défaut relais	Défaut de relais sur le convertisseur DC/AC	0 ou 1	*Si = 1:* *Contactez le SAV*

Diagnostique et élimination des défauts

Diagnostique sur place:

Sur place, l'écran et la LED d'état de fonctionnement donnent les informations nécessaires sur les actions à mettre en place.

Signalisation écran	Signalisation LED	Action à réaliser
Derating DC1	Rouge clignotant	Vérifiez le bon fonctionnement des ventilateurs Vérifiez le bon fonctionnement des dissipateurs thermiques.
Derating DC2	Rouge clignotant	
Ventilation	Rouge clignotant	Vérifiez le bon fonctionnement des ventilateurs
COM interne	Rouge clignotant	Contactez le SAV
Temp. maxi DC1	Rouge fixe	Vérifiez le bon fonctionnement des ventilateurs Vérifiez le bon fonctionnement des dissipateurs thermiques.
Temp. maxi DC2	Rouge fixe	
Temp. maxi INV	Rouge fixe	Contactez le SAV
Défaut matériel	Rouge fixe	Contactez le SAV
Courant max	Rouge fixe	Contactez le SAV
Défaut d'isolement	Rouge fixe	Contactez le SAV

Mise hors service

Démontage

1. Déconnectez l'onduleur en actionnant la poignée de l'interrupteur . Grâce à la vision des couteaux de contacts de l'interrupteur, vous pouvez vous assurer que le coté DC a bien été coupé.
2. Allez sur le coffret AC, et coupez grâce à l'interrupteur de tête de l'installation;
3. Si vôtre installation comporte un coffret DC à coté de l'onduleur (ex: France), coupez cet interrupteur.

ATTENDEZ 10 MINUTES

Danger! Indique un risque immédiat de mort ou blessures corporelles graves en cas de non respect de la consigne.

Avertissement! Indique un risque potentiel de mort ou blessures corporelles graves en cas de non respect de la consigne.

Attendez au minimum 10 minutes avant de démonter l'onduleur. Des tensions résiduelles subsistent dans l'onduleur après sa déconnection. L'onduleur se décharge en 10 minutes

4. Otez les connecteurs DC Solarlok / Sunclix / MC4.
5. Otez le capot inférieur à l'aide d'une clé six pans de l'onduleur et déconnectez le câble AC connecté au bornier à vis.
6. Otez toutes les connections établies: câble Ethernet, sondes d'ensoleillement, sondes de température...
7. Vous pouvez décrocher l'onduleur de la platine.

Emballage de l'onduleur:

Si vous avez conservé l'emballage d'origine de l'onduleur, replacez le à l'intérieur. Si vous n'avez plus cet emballage, utilisez un carton de taille adapté aux poids et dimensions de l'onduleur.

Élimination

A la fin de la durée de vie du Trio-Top, ne le jetez pas aux ordures ménagères! La directive européenne 2009/96/CE impose aux déchets d'équipements électriques et électroniques une collecte séparée et un recyclage conforme à la protection de l'environnement.

CEFEM SOLAR SYSTEMS s'engage à reprendre votre appareil et à le retraiter. Renvoyez nous l'onduleur affranchi à l'adresse:

CEFEM SOLAR SYSTEMS
ZA La Chapelle
07200 Saint Michel de Boulogne

Des systèmes de collecte et d'élimination locale existent: n'hésitez pas à prendre contact.

Normes et directives appliquées

Déclaration de conformité CE

En application des normes ISO/IEC Guide 22 et EN45014

CEFEM SOLAR SYSTEMS
ZA La Chapelle,
07200 Saint Michel de Boulogne

Déclare que :
La gamme **Trio-Top**®, onduleurs photovoltaïques triphasés couplés au réseau

Est conforme aux exigences essentielles des directives :

2006/95/CE du 12 décembre 2006 (basse tension)

2004/108/CE du 15 décembre 2004, compatibilité électromagnétique (CEM)

Du parlement européen, lorsqu'il est utilisé dans les conditions spécifiées dans la notice. En cas d'utilisation non conforme ou de transformation du produit, cette déclaration perd sa validité.

La directive 2006/95/CE est une recodification de la directive 73/23/CE du conseil du 19 février 1973 modifiée par la directive 93/68/CEE.

Normes et directives appliquées

Le produit est conforme aux normes suivantes :

CEM, émission de perturbations :

- EN 61000-6-3 : 2007
- EN 61000-6-4 : 2007

Immunité CEM

- EN 61000-6-1 : 2007
- EN61000-6-2 : 2005

Répercussion sur le réseau :

- EN 61000-3-2 : 2006 + A1 : 2009 +A2 : 2009
- EN 61000-3-12 : 2005

Les produits mentionnés ci-dessus portent donc la norme CE.

Saint Michel de Boulogne France, **CEFEM SOLAR SYSTEMS**
Le 23-avril 2012 Jérôme Fangier, responsable R&D

Trio-Top 9 TR HF

Caractéristiques DC	
Puissance DC max	1 x 9,3 kW
Plage de tension d'entrée / Tension de démarrage	300 V – 750V / 320
Tension d'entrée max à vide	800 V
Plage de tension d'entrée optimale	350 – 650 V
Nombre de MPPT	1
Courant max. d'entrée par MPPT	< 32 A
Rendement statique du MPPT	99,9 %
Rendement dynamique du MPPT selon la NF EN 50530	99,5 %
Caractéristiques AC	
Puissance de sortie max.	9 kW
Tension de réseau nominale	3 ~ NPE 400 / 230 V
Courant de sortie nominal (triphasé)	3 x 13 A
Fréquence nominale	50 Hz
Fréquence min. du réseau; limite de coupure	47,5 Hz
Fréquence max. du réseau; limite de coupure	50,2 Hz
Taux de distorsion harmonique	< 3%
Facteur de puissance cos phi	1
Rendement	
Rendement maximal	96%
Rendement européen	94,9%
Caractéristiques générales	
Type de protection selon EN 60529	IP54
Plage de température ambiante sans derating	- 20°C ... + 60°C
Plage de température ambiante à puissance nominale	- 20°C ... + 60°C
Autoconsommation (nuit)	1 W
Garantie	5 ans
Temps de déconnexion du réseau	100ms
Humidité relative	0 ... 98% (sans condensation)
Equipement	
Principe de refroidissement	Convection naturelle et ventilateur régulé
Ecran	Ecran LCD avec rétro-éclairage et LED d'état
Topologie	Isolation galvanique avec transformateur haute fréquence
Connectiques DC	SOLARLOK / SUNCLIX / MC4 au choix
Connectique AC	Presse étoupe M25
2 entrées Tout ou Rien (TOR)	Isolé par optocoupleur
2 entrées analogiques	4-20 mA /0-10V / 0-150mV
Sortie S0 (Impulsion de comptage)	Isolé par optocoupleur
Communication Ethernet	10 Base-T RJ 45 via cefemportal.cefem-solar.fr
Interrupteur sectionneur DC	Intégré à coupure visible
Condensateur	Polypropylène
Normes	
Conforme CE	OUI
Normes et directives appliquées	VDE 0126-1-1
CEM	61000-6-2, 61000-6-3, 61000-3-12
Poids & Dimensions	
Poids	35 kg
Dimensions en mm (LxHxP)	690 x 630 x 263
Implantation murale	Platine pré-percée

Trio-Top 10 TR HF

Caractéristiques DC	
Puissance DC max	2 x 5,2 kW
Plage de tension d'entrée / Tension de démarrage	300 V – 750V / 320
Tension d'entrée max à vide	800 V
Plage de tension d'entrée optimale	350 – 650 V
Nombre de MPPT	2
Courant max. d'entrée par MPPT	< 18 A
Rendement statique du MPPT	99,9 %
Rendement dynamique du MPPT selon la NF EN 50530	99,5 %
Caractéristiques AC	
Puissance de sortie max,	10 kW
Tension de réseau nominale	3 ~ NPE 400 / 230 V
Courant de sortie nominal (triphasé)	3 x 14,5 A
Fréquence nominale	50 Hz
Fréquence min. du réseau; limite de coupure	47,5 Hz
Fréquence max. du réseau; limite de coupure	50,2 Hz
Taux de distorsion harmonique	< 3%
Facteur de puissance cos phi	1
Rendement	
Rendement maximal	96,5%
Rendement européen	95%
Caractéristiques générales	
Type de protection selon EN 60529	IP54
Plage de température ambiante sans derating	- 20°C ... + 60°C
Plage de température ambiante à puissance nominale	- 20°C ... + 60°C
Autoconsommation (nuit)	1 W
Garantie	5 ans
Temps de déconnexion du réseau	100ms
Humidité relative	0 ... 98% (sans condensation)
Equipement	
Principe de refroidissement	Convection naturelle et ventilateur régulé
Ecran	Ecran LCD avec rétro-éclairage et LED d'état
Topologie	Isolation galvanique avec transformateur haute fréquence
Connectiques DC	SOLARLOK / SUNCLIX / MC4 au choix
Connectique AC	Presse étoupe M25
2 entrées Tout ou Rien (TOR)	Isolé par optocoupleur
2 entrées analogiques	4-20 mA /0-10V / 0-150mV
Sortie S0 (Impulsion de comptage)	Isolé par optocoupleur
Communication Ethernet	10 Base-T RJ 45 via cefemportal.cefem-solar.fr
Interrupteur sectionneur DC	Intégré à coupure visible
Condensateur	Polypropylène
Normes	
Conforme CE	OUI
Normes et directives appliquées	VDE 0126-1-1
CEM	61000-6-2, 61000-6-3, 61000-3-12
Poids & Dimensions	
Poids	40 kg
Dimensions en mm (LxHxP)	690 x 630 x 263
Implantation murale	Platine pré-percée

Trio-Top 12 TR HF

Caractéristiques DC	
Puissance DC max	2 x 6,3 kW
Plage de tension d'entrée / Tension de démarrage	300 V – 750V / 320V
Tension d'entrée max à vide	800 V
Plage de tension d'entrée optimale	350–650 V
Nombre de MPPT	2
Courant max. d'entrée par MPPT	< 22 A
Rendement statique du MPPT	99,9 %
Rendement dynamique du MPPT selon la NF EN 50530	99,5 %
Caractéristiques AC	
Puissance de sortie max.	12 kW
Tension de réseau nominale	3 ~ NPE 400 / 230 V
Courant de sortie nominal (triphasé)	3 x 17,5 A
Fréquence nominale	50 Hz
Fréquence min. du réseau; limite de coupure	47,5 Hz
Fréquence max. du réseau; limite de coupure	50,2 Hz
Taux de distorsion harmonique	< 3%
Facteur de puissance cos phi	1
Rendement	
Rendement maximal	96,5%
Rendement européen	95%
Caractéristiques générales	
Type de protection selon EN 60529	IP54
Plage de température ambiante sans derating	- 20°C ... + 60°C
Plage de température ambiante à puissance nominale	- 20°C ... + 60°C
Autoconsommation (nuit)	1 W
Garantie	5 ans
Temps de déconnexion du réseau	100ms
Humidité relative	0 ... 98% (sans condensation)
Equipement	
Principe de refroidissement	Convection naturelle et ventilateur régulé
Ecran	Ecran LCD avec rétro-éclairage et LED d'état
Topologie	Isolation galvanique avec transformateur haute fréquence
Connectiques DC	SOLARLOK / SUNCLIX / MC4 au choix
Connectique AC	Presse étoupe M25
2 entrées Tout ou Rien (TOR)	Isolé par optocoupleur
2 entrées analogiques	4-20 mA /0-10V / 0-150mV
Sortie S0 (Impulsion de comptage)	Isolé par optocoupleur
Communication Ethernet	10 Base-T RJ 45 via cefemportal.cefem-solar.fr
Interrupteur sectionneur DC	Intégré à coupure visible
Condensateur	Polypropylène
Normes	
Conforme CE	OUI
Normes et directives appliquées	VDE 0126-1-1
CEM	61000-6-2, 61000-6-3, 61000-3-12
Poids & Dimensions	
Poids	40 kg
Dimensions en mm (LxHxP)	690 x 630 x 263
Implantation murale	Platine pré-percée

Trio-Top 15 TR HF

Caractéristiques DC	
Puissance DC max	2 x 7,8 kW
Plage de tension d'entrée / Tension de démarrage	300 V – 750V / 320 V
Tension d'entrée max à vide	800 V
Plage de tension d'entrée optimale	350 – 650 V
Nombre de MPPT	2
Courant max. d'entrée par MPPT	< 27 A
Rendement statique du MPPT	99,9 %
Rendement dynamique du MPPT selon la NF EN 50530	99,5 %
Caractéristiques AC	
Puissance de sortie max.	15 kW
Tension de réseau nominale	3 ~ NPE 400 / 230 V
Courant de sortie nominal (triphasé)	3 x 22 A
Fréquence nominale	50 Hz
Fréquence min. du réseau; limite de coupure	47,5 Hz
Fréquence max. du réseau; limite de coupure	50,2 Hz
Taux de distorsion harmonique	< 3%
Facteur de puissance cos phi	1
Rendement	
Rendement maximal	96,5%
Rendement européen	95,1%
Caractéristiques générales	
Type de protection selon EN 60529	IP54
Plage de température ambiante sans derating	- 20°C ... + 60°C
Plage de température ambiante à puissance nominale	- 20°C ... + 60°C
Autoconsommation (nuit)	1 W
Garantie	5 ans
Temps de déconnexion du réseau	100ms
Humidité relative	0 ... 98% (sans condensation)
Equipement	
Principe de refroidissement	Convection naturelle et ventilateur régulé
Ecran	Ecran LCD avec rétro-éclairage et LED d'état
Topologie	Isolation galvanique avec transformateur haute fréquence
Connectiques DC	SOLARLOK / SUNCLIX / MC4 au choix
Connectique AC	Presse étoupe M25
2 entrées Tout ou Rien (TOR)	Isolé par optocoupleur
2 entrées analogiques	4-20 mA /0-10V / 0-150mV
Sortie S0 (Impulsion de comptage)	Isolé par optocoupleur
Communication Ethernet	10 Base-T RJ 45 via cefemportal.cefem-solar.fr
Interrupteur sectionneur DC	Intégré à coupure visible
Condensateur	Polypropylène
Normes	
Conforme CE	OUI
Normes et directives appliquées	VDE 0126-1-1
CEM	61000-6-2, 61000-6-3, 61000-3-12
Poids & Dimensions	
Poids	40 kg
Dimensions en mm (LxHxP)	690 x 630 x 263
Implantation murale	Platine pré-percée

Trio-Top 18 TR HF

Caractéristiques DC	
Puissance DC max	2 x 9,3 kW
Plage de tension d'entrée / Tension de démarrage	300 V – 750V / 320 V
Tension d'entrée max à vide	800 V
Plage de tension d'entrée optimale	350 – 650 V
Nombre de MPPT	2
Courant max. d'entrée par MPPT	< 32 A
Rendement statique du MPPT	99,9 %
Rendement dynamique du MPPT selon la NF EN 50530	99,5 %
Caractéristiques AC	
Puissance de sortie max.	18 kW
Tension de réseau nominale	3 ~ NPE 400 / 230 V
Courant de sortie nominal (triphasé)	3 x 22 A
Fréquence nominale	50 Hz
Fréquence min. du réseau; limite de coupure	47,5 Hz
Fréquence max. du réseau; limite de coupure	50,2 Hz
Taux de distorsion harmonique	< 3%
Facteur de puissance cos phi	1
Rendement	
Rendement maximal	96,5%
Rendement européen	95,1%
Caractéristiques générales	
Type de protection selon EN 60529	IP54
Plage de température ambiante sans derating	- 20°C ... + 60°C
Plage de température ambiante à puissance nominale	- 20°C ... + 60°C
Autoconsommation (nuit)	1 W
Garantie	5 ans
Temps de déconnexion du réseau	100ms
Humidité relative	0 ... 98% (sans condensation)
Equipement	
Principe de refroidissement	Convection naturelle et ventilateur régulé
Ecran	Ecran LCD avec rétro-éclairage et LED d'état
Topologie	Isolation galvanique avec transformateur haute fréquence
Connectiques DC	SOLARLOK / SUNCLIX / MC4 au choix
Connectique AC	Presse étoupe M25
2 entrées Tout ou Rien (TOR)	Isolé par optocoupleur
2 entrées analogiques	4-20 mA /0-10V / 0-150mV
Sortie S0 (Impulsion de comptage)	Isolé par optocoupleur
Communication Ethernet	10 Base-T RJ 45 via cefemportal.cefem-solar.fr
Interrupteur sectionneur DC	Intégré à coupure visible
Condensateur	Polypropylène
Normes	
Conforme CE	OUI
Normes et directives appliquées	VDE 0126-1-1
CEM	61000-6-2, 61000-6-3, 61000-3-12
Poids & Dimensions	
Poids	40 kg
Dimensions en mm (LxHxP)	690 x 630 x 263
Implantation murale	Platine pré-percée

Garantie

CEFEM SOLAR SYSTEMS garantit le matériel durant 24 (vingt quatre) mois à compter de sa date de livraison contre tout défaut de conformité ou vice caché avéré dans la conception ou la fabrication. La garantie est strictement liée au matériel fournit par CEFEM SOLAR SYSTEMS et ne s'étend en aucun cas à l'équipement dans lequel celui-ci est intégré. CEFEM SOLAR SYSTEMS s'oblige à remplacer ou réparer, à sa discrétion, le matériel reconnu défaillant qui redeviendra dès lors sa propriété. La garantie du matériel remplacé ou réparé est limitée à la date spécifiée pour le matériel d'origine. Les couts de démontage remontage d'examens ou de transport sont à la charge du client.

Des extensions payantes à 5, 10, 15, 20 ans de cette garantie existent. Pour en bénéficier, l'acheteur doit en faire la demande soit à l'achat soit au cours de la première année suivant la date d'achat de l'onduleur. CEFEM SOLAR SYSTEMS confirmera la prolongation de la garantie par la délivrance d'un certificat sous réserve du paiement.

Clauses d'exclusion de la garantie :

- Utilisation anormale, négligence, usure normale
- Réparations ou modifications effectuées sans notre accord écrit sur le devis correspondant
- Chocs ou autres accidents externes
- En cas de force majeure
- Utilisation, installation ou stockage non conformes aux règles de l'art ou aux prescriptions fournies avec le matériel
- Ouverture du capot du haut,

Ou si l'étiquette signalétique ou le numéro de série de l'onduleur sont manquants ou illisibles.

Garantie

Pour être valable, une réclamation faite au titre de la garantie doit être notifiée par écrit par l'acheteur à CEFEM SOLAR SYSTEMS dans un délai de 30 (trente) jours à partir de la date de survenue de l'événement.

La réclamation sera adressée à :

CEFEM SOLAR SYSTEMS
ZA la Chapelle
07200 Saint Michel de Boulogne.

Le client fournira toutes les justifications quant à leurs réalités et précisera la destination et les conditions de l'utilisation de l'onduleur. Les réclamations ne seront recevables qu'après reconnaissance par CEFEM SOLAR SYSTEMS que le disfonctionnement de l'onduleur résulte exclusivement d'un défaut de matière, de fabrication ou de conception. Aucun retour d'onduleur ne sera accepté sans autorisation préalable écrite.

Vos conditions générales de vente vous ont été fournies lors de l'acquisition de l'onduleur CEFEM SOLAR SYSTEMS. En cas de doléances, ces conditions seront appliquées. Les conditions générales de vente figurent sur notre site internet www.cefemsolar.fr.

Certificat de conformité

Bureau Veritas Consumer Product Services GmbH
Businesspark A96
86842 Türkheim
Allemagne
+ 49 (0) 40 74 041-0
cps-tuerkheim@de.bureauveritas.com

Certificat de conformité

Demandeur: **CEFEM SOLAR SYSTEMS**
ZA "LA CHAPELLE"
07200 SAINT MICHEL DE BOULOGNE
France

Produit: **Dispositif de déconnexion automatique entre un générateur et le réseau public à basse tension**

Modèle: **Trio-Top 9 TR HF, Trio-Top 10 TR HF, Trio-Top 12 TR HF, Trio-Top 15 TR HF, Trio-Top 18 TR HF**

À utiliser conformément aux réglementations:

Dispositif de coupure automatique avec une surveillance du réseau triphasé, conformément à DIN V VDE V 0126-1-1:2006-02 pour des systèmes photovoltaïques avec un couplage parallèle triphasé via un convertisseur à alimentation électrique publique. Le dispositif de coupure automatique fait partie intégrante de ce convertisseur. Il remplace l'appareil de déconnexion avec une fonction isolante, auquel le fournisseur du réseau de distribution peut accéder à tout moment.

Réglementations et normes appliquées:

DIN V VDE V 0126-1-1:2006-02 et «générateur au réseau électrique basse tension public, quatrième édition 2001, le guide de connexion et d'utilisation parallèle des générateurs dans le réseau électrique basse tension » avec les additions de VDN (2005), provenant de l'Association allemande du service public de l'énergie «VDEW» et l'Association d'opérateur d'un réseau «VDN».

Un échantillon représentatif des produits mentionnés ci-dessus correspond aux exigences de sécurité technique en vigueur à la date d'émission de ce certificat pour l'usage spécifié et conformément à la réglementation.

Numéro de rapport: **12ZH0147-VDE0126**
Numéro de certificat: **U12-1012**
Délivré le: **2012-11-30** **Valide jusqu'au :** **2015-07-02**

Achim Hänchen
CERTIFICATION

CEFEM SOLAR SYSTEMS– ZA La Chapelle – 07200 Saint Michel de Boulogne –France-
Tél : +33 4 75 87 12 46 – Fax : +33 4 75 87 11 70

www.cefem-solar.fr - contact@cefem-solar.fr

Cefemportal.cefem-solar.fr

www.cefem-solar.fr